



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110404321 A

(43)申请公布日 2019. 11. 05

(21)申请号 201910829341.2

(22)申请日 2019.09.03

(71)申请人 邵灿辉

地址 516211 广东省惠州市惠阳区淡水街
道司前下围27号三辉大厦

(72)发明人 邵灿辉

(51)Int.Cl.

B01D 29/96(2006.01)

B01D 35/12(2006.01)

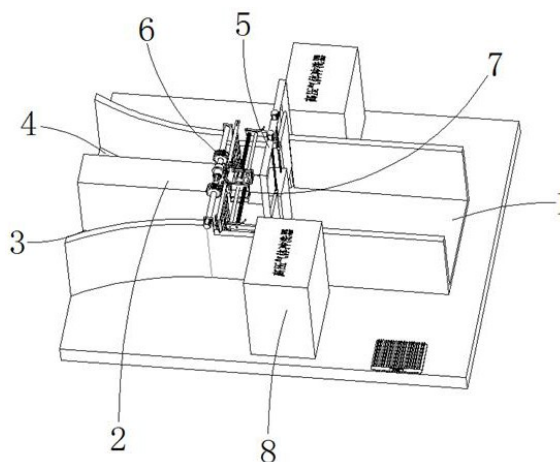
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种可更换滤网的大型化工污水过滤装置

(57)摘要

本发明公开了一种可更换滤网的大型化工污水过滤装置,包括用于化工污水排出的主流通道、分隔板、启闭机构、过滤机构,用于控制启闭机构、过滤机构工作的控制器,所述的启闭机构、过滤机构安装于主流通道上,沿着污水的流动方向启闭机构、过滤机构依次布置,本净化装置对污水进行净化时,为双通道过滤,并且双通道的启闭状态不同,当对一通道内的过滤板进行取出清洗时,不会影响另一通道的污水排放与过滤,保证污水净化的持续进行。



1. 一种可更换滤网的大型化工污水过滤装置,其特征在于,包括用于化工污水排出的主流通道、分隔板、启闭机构、过滤机构,所述的启闭机构、过滤机构安装于主流通道上,沿着污水的流动方向启闭机构、过滤机构依次布置,所述的分隔板设置于主流通道内并且靠近其污水排出段,分隔板处于主流通道的中间位置并且其长度方向与污水的流动方向平行,所述的分隔板将主流通道的污水排出段分隔为第一分流通道的、第二分流通道的。

2. 根据权利要求1所述的一种可更换滤网的大型化工污水过滤装置,其特征在于,所述的启闭机构包括第一电机、第一丝杆、第一闸板、第二电机、第二丝杆、第二闸板,所述的第一电机、第二电机安装于主流通道上方,第一电机、第二电机的输出轴竖直向下,第一丝杆的一端与第一电机的输出轴固定连接、另一端与分隔板活动连接,所述的第二丝杆的一端与第二电机的输出轴固定连接、另一端与分隔板活动连接,所述的第一闸板竖直设置于第一分流通道的排入端,并且与第一分流通道的排入端相匹配,所述的第二闸板竖直设置于第二分流通道的排入端,并且与第二分流通道的排入端相匹配,第一闸板、第二闸板能够沿着竖直方向移动,所述的第一闸板与第一丝杆之间、第二闸板与第二丝杆之间均通过滑套螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的一种可更换滤网的大型化工污水过滤装置,其特征在于,所述的过滤机构包括第三电机、第一转轴、第二转轴、第一齿轮、第二齿轮、第一过滤网板、第二过滤网板、第一齿条、第二齿条、花键套,所述的第三电机水平安装于第一分流通道的侧壁上,第三电机的输出轴垂直于污水的流动方向,所述的第一转轴的输入端与第三电机的输出轴固定连接、输出端延伸至分隔板的上方,所述的第二转轴与第一转轴同轴布置,第二转轴的输入端靠近第一转轴的输出端,第二转轴的输入端与第二分流通道的侧壁活动连接,所述的花键套同轴套接于第一转轴的输出端、第二转轴的输入端外,所述的第一转轴上同轴套接有第一齿轮,第二转轴上同轴套接有第二齿轮,所述的第一过滤网板竖直安装于第一分流通道的污水排入端,第二过滤网板竖直安装于第二分流通道的污水排入端,第一过滤网板的侧边竖直设置有与第一齿轮啮合的第一齿条,所述的第二过滤网板的侧边竖直设置有与第二齿轮啮合的第二齿条。

4. 根据权利要求1所述的一种可更换滤网的大型化工污水过滤装置,其特征在于,所述的主流通道的污水排出末段设置有倾斜的凸台,并且沿着污水的流动方向,凸台的高度逐渐增大,所述的第一闸板、第二闸板的底部均设置有承载板,承载板处于第一闸板/第二闸板的板面与凸台的竖直面之间,承载板与凸台的顶部齐平,所述的第一转轴的输出端设置有外花键,花键套的内环面上向外延伸设置有与第一转轴的外花键相配合的花键,第一齿轮的内环面上设置有与花键套的内环面上向外延伸的花键相配合的内花键,所述的第二转轴的输入端设置有外花键,花键套的内环面上设置有与第二转轴的输入端的外花键相配合的内花键,所述的花键套上设置有用于动力切换的切换机构。

5. 根据权利要求4所述的一种可更换滤网的大型化工污水过滤装置,其特征在于,所述的切换机构包括压块一、第一导向杆、压块二、第二导向杆、第三导向杆、拉绳,所述的第一导向杆、第二导向杆竖直安装于分隔板上,第一导向杆、第二导向杆上套接有弹簧,所述的压块一套接于第一导向杆上,压块二套接于第二导向杆上,所述的第一过滤网板的顶部、第二过滤网板的顶部均设置有压板,第一过滤网板顶部的压板与压块一接触并且能压动压块一沿着第一导向杆的导向方向向下移动,第二过滤网板顶部的压板与压块二接触并且能压

动压块二沿着第二导向杆的导向方向向下移动,所述的拉绳的一端与压块二固定连接、另一端与压块一固定连接,所述的拉绳还与花键套固定连接,所述的第三导向杆水平安装于分隔板上,并且第三导向杆的导向方向与第二转轴的中心轴线垂直。

6.根据权利要求5所述的一种可更换滤网的大型化工污水过滤装置,其特征在于,所述的启闭机构与过滤机构之间设置有移位机构,所述的移位机构设置有两组且呈反向布置,移位机构包括第四电机、移位板、第四导向杆、第三丝杆,所述的第四电机安装于分隔板上,第四电机的输出轴呈水平布置并且平行于第二转轴的中心轴线,所述的第三丝杆的一端与第四电机的输出轴固定连接、另一端与主流通道的侧壁活动连接,所述的第三丝杆的一侧水平安装有第四导向杆,第四导向杆与第三丝杆平行,所述的移位板活动套接于第四导向杆上并且与第三丝杆之间螺纹连接,所述的移位板上设置有与承载板相配合的卡槽。

7.根据权利要求6所述的一种可更换滤网的大型化工污水过滤装置,其特征在于,所述的主流通道宽度方向的两侧均设置有高压气体冲洗器。

一种可更换滤网的大型化工污水过滤装置

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理领域,具体为一种可更换滤网的大型化工污水过滤装置。

背景技术

[0002] 工业废水是指工业生产过程中产生的废水、污水和废液,其中含有工业生产过程中产生的重金属杂质,随着工业的迅速发展,废水的种类和数量迅猛增加,对水体的污染也日趋广泛和严重,传统的污水净化设备对污水净化时,当过滤网上的杂质较多时,净化效果较差,因此需要对过滤网进行更换,过滤网的更换过程中,污水将停止净化,降低了污水净化的效率。

发明内容

[0003] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种可更换滤网的大型化工污水过滤装置,包括用于化工污水排出的主流通道、分隔板、启闭机构、过滤机构,所述的启闭机构、过滤机构安装于主流通道上,沿着污水的流动方向启闭机构、过滤机构依次布置,所述的分隔板设置于主流通道内并且靠近其污水排出段,分隔板处于主流通道的中间位置并且其长度方向与污水的流动方向平行,所述的分隔板将主流通道的污水排出段分隔为第一分流通道、第二分流通道。

[0004] 优选的,所述的启闭机构包括第一电机、第一丝杆、第一闸板、第二电机、第二丝杆、第二闸板,所述的第一电机、第二电机安装于主流通道上方,第一电机、第二电机的输出轴竖直向下,第一丝杆的一端与第一电机的输出轴固定连接、另一端与分隔板活动连接,所述的第二丝杆的一端与第二电机的输出轴固定连接、另一端与分隔板活动连接,所述的第一闸板竖直设置于第一分流通道的排入端,并且与第一分流通道的排入端相匹配,所述的第二闸板竖直设置于第二分流通道的排入端,并且与第二分流通道的排入端相匹配,第一闸板、第二闸板能够沿着竖直方向移动,所述的第一闸板与第一丝杆之间、第二闸板与第二丝杆之间均通过滑套螺纹连接。

[0005] 优选的,所述的过滤机构包括第三电机、第一转轴、第二转轴、第一齿轮、第二齿轮、第一过滤网板、第二过滤网板、第一齿条、第二齿条、花键套,所述的第三电机水平安装于第一分流通道的侧壁上,第三电机的输出轴垂直于污水的流动方向,所述的第一转轴的输入端与第三电机的输出轴固定连接、输出端延伸至分隔板的上方,所述的第二转轴与第一转轴同轴布置,第二转轴的输入端靠近第一转轴的输出端,第二转轴的输出端与第二分流通道的侧壁活动连接,所述的花键套同轴套接于第一转轴的输出端、第二转轴的输入端外,所述的第一转轴上同轴套接有第一齿轮,第二转轴上同轴套接有第二齿轮,所述的第一过滤网板竖直安装于第一分流通道的污水排入端,第二过滤网板竖直安装于第二分流通道的污水排入端,第一过滤网板的侧边竖直设置有与第一齿轮啮合的第一齿条,所述的第二过滤网板的侧边竖直设置有与第二齿轮啮合的第二齿条。

[0006] 优选的,所述的主流通道的污水排出末段设置有倾斜的凸台,并且沿着污水的流

动方向,凸台的高度逐渐增大,所述的第一闸板、第二闸板的底部均设置有承载板,承载板处于第一闸板/第二闸板的板面与凸台的竖直面之间,承载板与凸台的顶部齐平,所述的第一转轴的输出端设置有外花键,花键套的内环面上向外延伸设置有与第一转轴的外花键相配合的花键,第一齿轮的内环面上设置有与花键套的内环面上向外延伸的花键相配合的内花键,所述的第二转轴的输入端设置有外花键,花键套的内环面上设置有与第二转轴的输入端的外花键相配合的内花键,所述的花键套上设置有用动力切换的切换机构。

[0007] 优选的,所述的切换机构包括压块一、第一导向杆、压块二、第二导向杆、第三导向杆、拉绳,所述的第一导向杆、第二导向杆竖直安装于分隔板上,第一导向杆、第二导向杆上套接有弹簧,所述的压块一套接于第一导向杆上,压块二套接于第二导向杆上,所述的第一过滤网板的顶部、第二过滤网板的顶部均设置有压板,第一过滤网板顶部的压板与压块一接触并且能压动压块一沿着第一导向杆的导向方向向下移动,第二过滤网板顶部的压板与压块二接触并且能压动压块二沿着第二导向杆的导向方向向下移动,所述的拉绳的一端与压块二固定连接、另一端与压块一固定连接,所述的拉绳还与花键套固定连接,所述的第三导向杆水平安装于分隔板上,并且第三导向杆的导向方向与第二转轴的中心轴线垂直。

[0008] 优选的,所述的启闭机构与过滤机构之间设置有移位机构,所述的移位机构设置有两组且呈反向布置,移位机构包括第四电机、移位板、第四导向杆、第三丝杆,所述的第四电机安装于分隔板上方,第四电机的输出轴呈水平布置并且平行于第二转轴的中心轴线,所述的第三丝杆的一端与第四电机的输出轴固定连接、另一端与主流通道的侧壁活动连接,所述的第三丝杆的一侧水平安装有第四导向杆,第四导向杆与第三丝杆平行,所述的移位板活动套接于第四导向杆上并且与第三丝杆之间螺纹连接,所述的移位板上设置有与承载板相配合的卡槽。

[0009] 优选的,所述的主流通道宽度方向的两侧均设置有高压气体冲洗器。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本净化装置对污水进行净化时,为双通道过滤,并且双通道的启闭状态不同,当对一通道内的过滤板进行取出清洗时,不会影响另一通道的污水排放与过滤,保证污水净化的持续进行。

附图说明

[0011] 图1是本发明一种可更换滤网的大型化工污水过滤装置的整体结构示意图;

图2是本发明一种可更换滤网的大型化工污水过滤装置的整体结构示意图;

图3是本发明一种可更换滤网的大型化工污水过滤装置的过滤机构与移位机构配合示意图;

图4是本发明一种可更换滤网的大型化工污水过滤装置的过滤机构示意图;

图5是本发明一种可更换滤网的大型化工污水过滤装置拉持机构与花键套配合示意图;

图6是本发明一种可更换滤网的大型化工污水过滤装置的部分结构示意图。

[0012] 图中:1、主流通道,2、分隔板,3、第一分流通道,4、第二分流通道,5、启闭机构,6、过滤机构,7、移位机构,8、高压气体冲洗器,10、第一电机,11、第一丝杆,12、第一闸板,13、第二电机,14、第二丝杆,15、第二闸板,16、第三电机,17、第一转轴,18、第二转轴,19、第一

齿轮,20、第二齿轮,21、第一过滤网板,22、第二过滤网板,23、第一齿条,24、第二齿条,25、花键套,26、压块一,27、第一导向杆,28、压块二,29、第二导向杆,30、第三导向杆,31、拉绳,32、承载板,33、第四电机,34、移位板,35、第四导向杆,36、第三丝杆。

具体实施方式

[0013] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0014] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种可更换滤网的大型化工污水过滤装置,包括用于化工污水排出的主流通道1、分隔板2、启闭机构5、过滤机构6,所述的启闭机构5、过滤机构6安装于主流通道1上,沿着污水的流动方向启闭机构5、过滤机构6依次布置,所述的分隔板2设置于主流通道1内并且靠近其污水排出段,分隔板2处于主流通道1的中间位置并且其长度方向与污水的流动方向平行,所述的分隔板2将主流通道1的污水排出段分隔为第一分流通通道3、第二分流通通道4,当对化工污水进行净化时,操控控制器9,启闭机构5工作,主流通道1、第一分流通通道3、第二分流通通道4处于流通状态,污水经过滤机构6进行过滤,接着经第一分流通通道3、第二分流通通道4的排出端排出。

[0015] 如图2所示,所述的启闭机构5包括第一电机10、第一丝杆11、第一闸板12、第二电机13、第二丝杆14、第二闸板15,所述的第一电机10、第二电机13安装于主流通道1上方,第一电机10、第二电机13的输出轴竖直向下,第一丝杆11的一端与第一电机10的输出轴固定连接、另一端与分隔板2活动连接,所述的第二丝杆14的一端与第二电机13的输出轴固定连接、另一端与分隔板2活动连接,所述的第一闸板12竖直设置于第一分流通通道3的排入端,并且与第一分流通通道3的排入端相匹配,所述的第二闸板15竖直设置于第二分流通通道4的排入端,并且与第二分流通通道4的排入端相匹配,第一闸板12、第二闸板15能够沿着竖直方向移动,所述的第一闸板12与第一丝杆11之间、第二闸板15与第二丝杆14之间均通过滑套螺纹连接,第一电机10的输出轴转动带动第一丝杆11转动,从而带动第一闸板12沿着竖直方向移动,从而控制第一闸板12的启闭,第二电机13的输出轴转动带动第二丝杆14转动,从而带动第二闸板15沿着竖直方向移动,从而控制第二闸板15的启闭。

[0016] 如图3-4所示,所述的过滤机构6包括第三电机16、第一转轴17、第二转轴18、第一齿轮19、第二齿轮20、第一过滤网板21、第二过滤网板22、第一齿条23、第二齿条24、花键套25,所述的第三电机16水平安装于第一分流通通道3的侧壁上,第三电机16的输出轴垂直于污水的流动方向,所述的第一转轴17的输入端与第三电机16的输出轴固定连接、输出端延伸至分隔板2的上方,所述的第二转轴18与第一转轴17同轴布置,第二转轴18的输入端靠近第一转轴17的输出端,第二转轴18的输出端与第二分流通通道4的侧壁活动连接,所述的花键套25同轴套接于第一转轴17的输出端、第二转轴18的输入端外,所述的第一转轴17上同轴套接有第一齿轮19,第二转轴18上同轴套接有第二齿轮20,所述的第一过滤网板21竖直安装于第一分流通通道3的污水排入端,第二过滤网板22竖直安装于第二分流通通道4的污水排入端,第一过滤网板21的侧边竖直设置有与第一齿轮19啮合的第一齿条23,所述的第二过滤网板22的侧边竖直设置有与第二齿轮20啮合的第二齿条24,当第三电机16的输出轴转动

时,带动第一转轴17转动,并带动第一齿轮19、第二转轴18转动,第一齿轮19带动第一齿条23向上移动,从而使第一过滤网板21抬升,第二转轴18转动带动第二齿轮20转动,从而带动第二齿条24向上移动,从而使第二过滤网板22抬升,便于对第一过滤网板21、第二过滤网板22进行拆卸清洗。

[0017] 更为具体的,上述的第一闸板12、第二闸板15为单开启状态,即第一闸板12开启时,第二闸板15关闭,第一闸板12关闭时,第二闸板15开启,第一闸板12开启时,第一分流通道3处于流通状态,第一过滤网板21对污水进行过滤,当第一过滤网板21上的杂质较多并且需要清洗时,第一闸板12关闭时,第二闸板15开启,从而第二分流通道4处于流通状态,第二过滤网板22对污水进行过滤,同时可以取下第一过滤网板21进行清洗,即对第一过滤网板21进行清洗时,第二过滤网板22能够对污水进行过滤,这样设计能够保证污水过滤的持续进行。

[0018] 更为完善的,所述的主流通道1的污水排出末段设置有倾斜的凸台,并且沿着污水的流动方向,凸台的高度逐渐增大,所述的第一闸板12、第二闸板15的底部均设置有承载板32,承载板32处于第一闸板12/第二闸板15的板面与凸台的竖直面之间,当污水过滤前,承载板32与凸台的顶部齐平,所述的第一转轴17的输出端设置有外花键,花键套25的内环面上向外延伸设置有与第一转轴17的外花键相配合的花键,第一齿轮19的内环面上设置有与花键套25的内环面上向外延伸的花键相配合的内花键,所述的第二转轴18的输入端设置有外花键,花键套25的内环面上设置有与第二转轴18的输入端的外花键相配合的内花键,当需要对第一闸板12进行抬升时,花键套25与第一转轴17、第一齿轮19配合、与第二转轴18脱离,当对第二闸板15进行抬升时,花键套25与第一齿轮19脱离、与第二转轴18配合,为此,所述的花键套25上设置有用动力切换的切换机构。

[0019] 如图5所示,所述的切换机构包括压块一26、第一导向杆27、压块二28、第二导向杆29、第三导向杆30、拉绳31,当第一过滤网板21对污水进行过滤时,污水中的杂质经第一过滤网板21过滤后沉降于承载板32上,承载板32受压使第一过滤网板21下沉,第一过滤网板21下沉较深时,需要将第一过滤网板21取出并清洗,所述的第一导向杆27、第二导向杆29竖直安装于分隔板2上,第一导向杆27、第二导向杆29上套接有弹簧,所述的压块一26套接于第一导向杆27上,压块二28套接于第二导向杆29上,所述的第一过滤网板21的顶部、第二过滤网板22的顶部均设置有压板,第一过滤网板21顶部的压板与压块一26接触并且能压动压块一26沿着第一导向杆27的导向方向向下移动,第二过滤网板22顶部的压板与压块二28接触并且能压动压块二28沿着第二导向杆29的导向方向向下移动,所述的拉绳31的一端与压块二28固定连接、另一端与压块一26固定连接,所述的拉绳31还与花键套25固定连接,所述的第三导向杆30水平安装于分隔板2上,并且第三导向杆30的导向方向与第二转轴18的中心轴线垂直,当承载板32受压使第一过滤网板21下沉时,第一过滤网板21压动压块一26沿着第一导向杆27的导向方向向下移动,从而拉动拉绳31移动,拉绳31移动拉动花键套25向靠近第三电机16的方向移动,花键套25与第二转轴18脱离,动力不能传输至第二转轴18上,因此,第三电机16能够带动第一过滤网板21抬起,当承载板32受压使第二过滤网板22下沉时,第二过滤网板22压动压块二28沿着第二导向杆29的导向方向向下移动,从而拉动拉绳31移动,拉绳31移动拉动花键套25向远离第三电机16的方向移动,花键套25与第二转轴18配合,并且与第一齿轮19脱离,动力不能传输至第一齿轮19上,因此,第三电机16能够带动

第二过滤网板21抬起。

[0020] 当第一过滤网板21抬升完成后,需要将第一过滤网板21取出,所述的启闭机构5与过滤机构6之间设置有移位机构7,所述的移位机构7设置有两组且呈反向布置,移位机构7包括第四电机33、移位板34、第四导向杆35、第三丝杆36,所述的第四电机33安装于分隔板2上方,第四电机33的输出轴呈水平布置并且平行于第二转轴18的中心轴线,所述的第三丝杆36的一端与第四电机33的输出轴固定连接、另一端与主流通道1的侧壁活动连接,所述的第三丝杆36的一侧水平安装有第四导向杆35,第四导向杆35与第三丝杆36平行,所述的移位板34活动套接于第四导向杆35上并且与第三丝杆36之间螺纹连接,所述的移位板34上设置有与承载板32相配合的卡槽,当第一过滤网板21抬升完成后并且承载板32与移位板34齐平,开启第四电机33,第四电机33的输出轴转动带动第三丝杆36转动,从而带动移位板34沿着第四导向杆35的导向方向向靠近第三电机16的方向移动,从而使第一过滤网板21移动至主流通道1的一侧。

[0021] 更为具体的,所述的主流通道1宽度方向的两侧均设置有高压气体冲洗器8,当第一过滤网板21移出时,高压气体冲洗器8能够对第一过滤网板21进行冲洗,冲洗完成后,经移位机构7移动至主流通道1内。

[0022] 工作原理:本净化设备在使用过程中,第一电机10的输出轴转动带动第一丝杆11转动,从而带动第一闸板12沿着竖直方向移动,从而控制第一闸板12的启闭,第二电机13的输出轴转动带动第二丝杆14转动,从而带动第二闸板15沿着竖直方向移动,从而控制第二闸板15的启闭;当第三电机16的输出轴转动时,带动第一转轴17转动,并带动第一齿轮19、第二转轴18转动,第一齿轮19带动第一齿条23向上移动,从而使第一过滤网板21抬升,第二转轴18转动带动第二齿轮20转动,从而带动第二齿条24向上移动,从而使第二过滤网板22抬升,便于对第一过滤网板21、第二过滤网板22进行拆卸清洗;当承载板32受压使第一过滤网板21下沉时,第一过滤网板21带动压块一26沿着第一导向杆27的导向方向向下移动,从而拉动拉绳31移动,拉绳31移动拉动花键套25向靠近第三电机16的方向移动,花键套25与第二转轴18脱离,动力不能传输至第二转轴18上,因此,第三电机16能够带动第一过滤网板21抬起,当承载板32受压使第二过滤网板22下沉时,第二过滤网板22压动压块二28沿着第二导向杆29的导向方向向下移动,从而拉动拉绳31移动,拉绳31移动拉动花键套25向远离第三电机16的方向移动,花键套25与第二转轴18配合,并且与第一齿轮19脱离,动力不能传输至第一齿轮19上,因此,第三电机16能够带动第二过滤网板21抬起;当第一过滤网板21抬升完成后并且承载板32与移位板34齐平,开启第四电机33,第四电机33的输出轴转动带动第三丝杆36转动,从而带动移位板34沿着第四导向杆35的导向方向向靠近第三电机16的方向移动,通过移位板34卡接并推动第一过滤网板21,从而使第一过滤网板21移动至主流通道1的一侧,实现第一过滤网板21的移出。

[0023] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

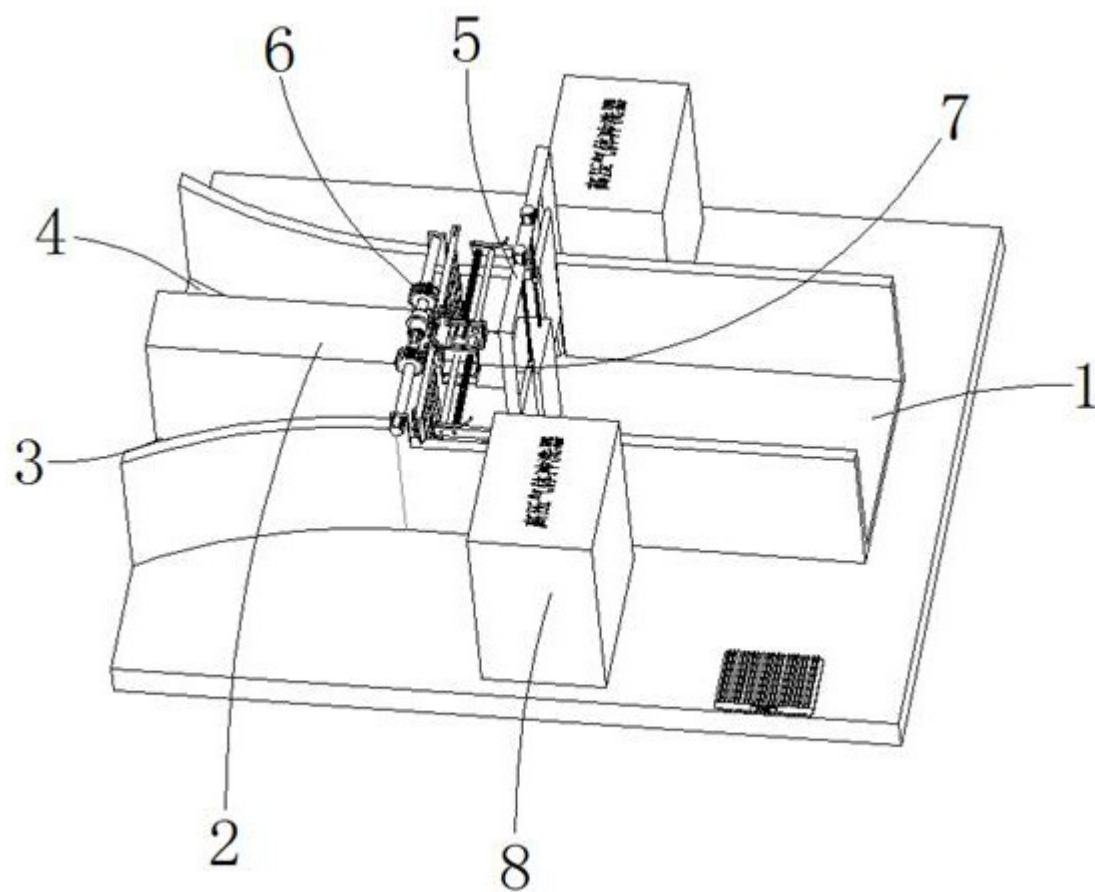


图1

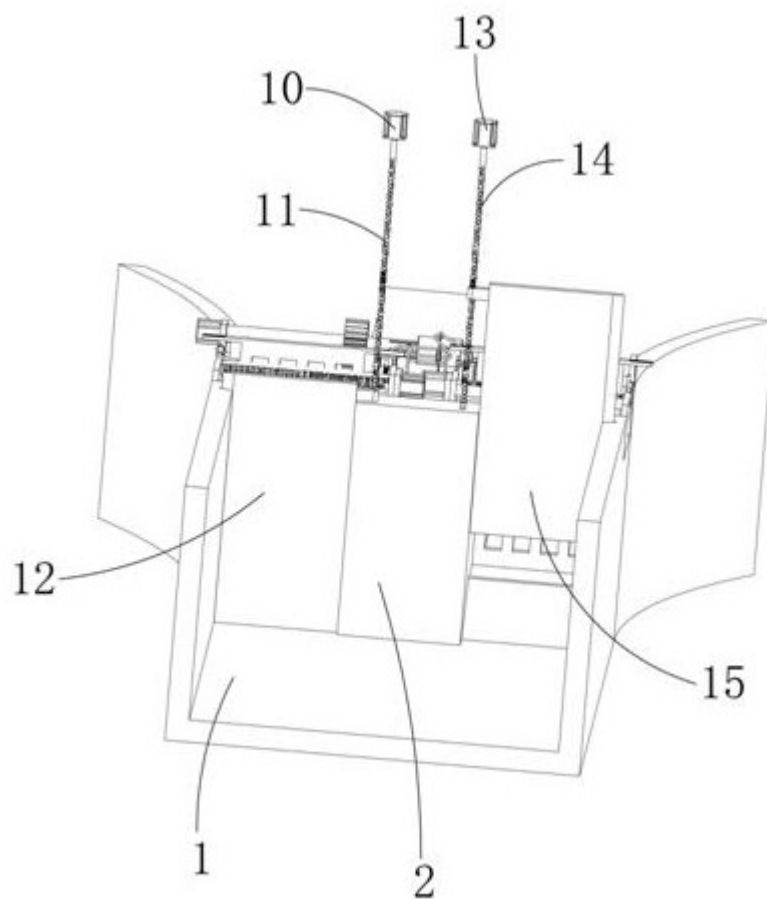


图2

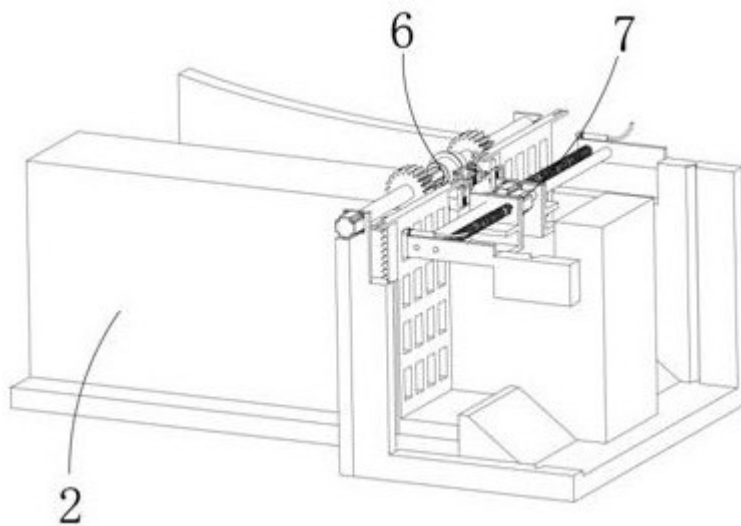


图3

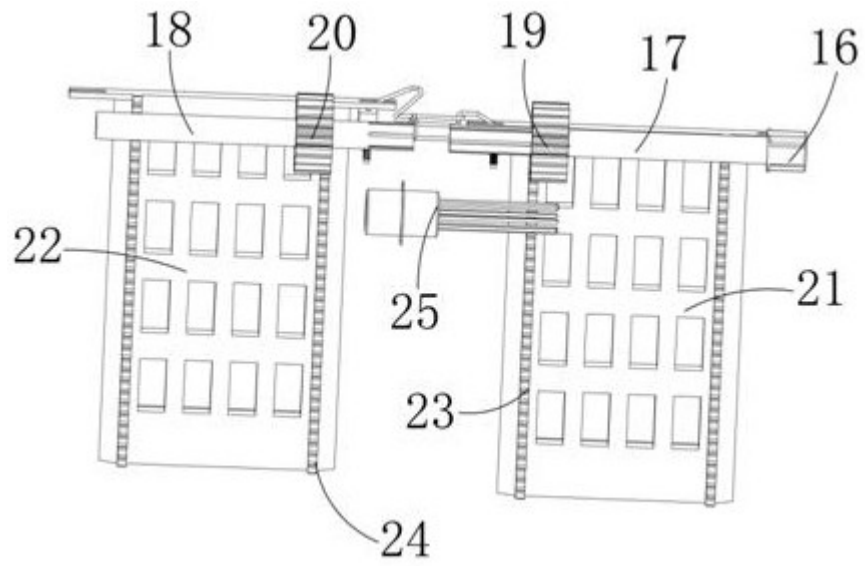


图4

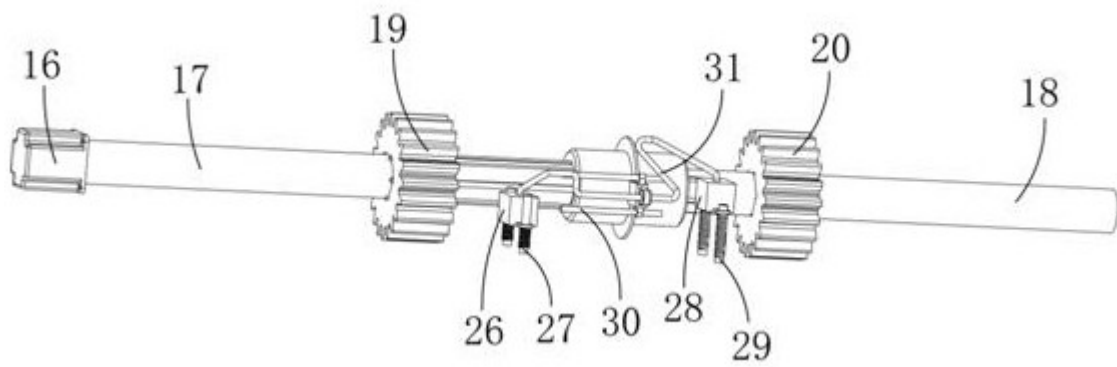


图5

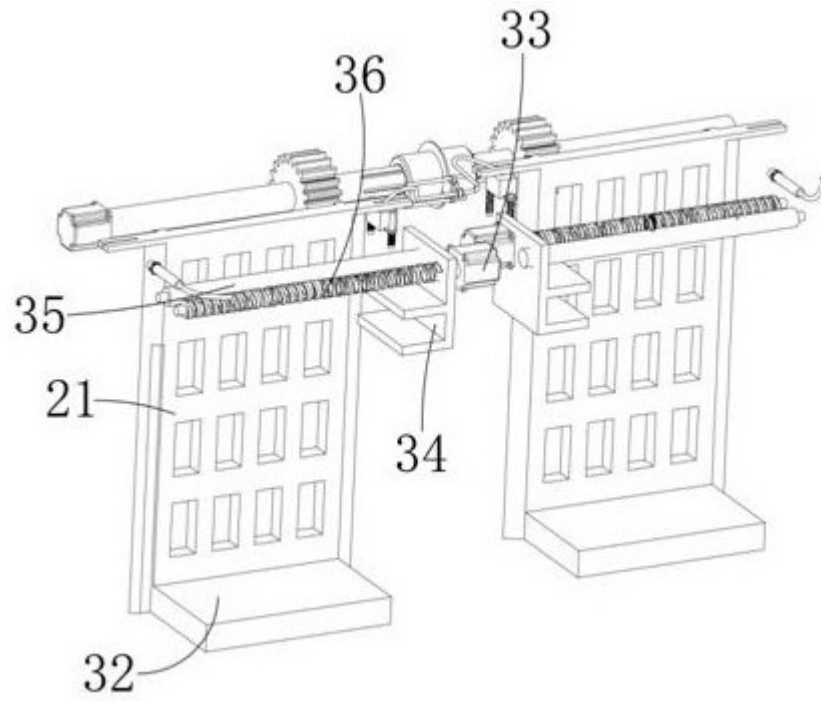


图6